REPÚBLICA DE COSTA RICA — AMÉRICA CENTRAL

BOLETÍN DE AGRICULTURA

ÓRGANO DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

AÑO IV. — N.º 6 | San José, 15 de Marzo de 1910. | Redactor y Admor., J. E. VAN DER LAAT

PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS

LOS GUARDAS PARTICULARES

La queja general de todos los agricultores de que es imposible dedicarse á ciertos cultivos de productos comestibles, sin exponerse á ver todo el fruto de su trabajo ir á parar á manos de ladrones y holgazanes, queja de que nos hemos hecho el eco varias veces, no parece encontrar una solución en la reciente ley Casorla. El robo de frutos en los campos sigue como antes: al contrario, se hace cada día más intolerable y la culpa la tiene en gran parte la misma legislación general del país. En efecto, exigir como prueba del delito el testimonio de dos testigos presenciales es verdaderamente favorecer voluntariamente el latrocinio en los campos, esta prueba siendo allí de imposible realización en 99 casos sobre 100.

Mientras se cree conveniente mantener semejante disposición, inútil es legislar; mejor proclamar de una vez la libertad del robo agrícola.

La primera condición para obtener la tan necesaria reforma en un estado de cosas que es para el adelanto de la agricultura una insuperable dificultad, sería de permitir que la

prueba del delito se haga de un modo más racional, con un solo testigo conocido como honrado ó revestido de algún carácter oficial de policía. En Francia existe para esto una disposición en las leyes, excelente. No solamente la sola declaración (procés verbal) de algún gendarme de la policía rural sedentaria ó montada basta para obtener una condenación, sino que cada hacendado puede obtener el derecho de tener para la vigilancia de sus propiedades y cultivos, uno ó varios guardas particulares (en virtud del artículo 4 del decreto de messidor, año III). Basta para esto dirigirse por escrito al prefecto del departamento, acompañando el escrito de un certificado de honradez del guarda que se quiere habilitar, certificado extendido por el «maire»: aquí sería el Jefe Político ó el Presidente Municipal. Los requisitos para ejercer como guarda particular son, además, de una honradez públicamente reconocida, ser mayor de 25 años y prestar juramento especial delante del Juez de Paz del cantón.

Si se adoptase esta ó parecida medida, si se permitiese la habilitación de tantos muy honrados y excelentes mandadores, como guardias particulares revestidos de autoridad suficiente para hacer condenar á cualquier ladrón de frutas por ellos sorprendido, aun sin otros testigos, un gran paso se daría en favor de la agricultura. A nuestro parecer esta medida debería, en vista de nuestras más grandes necesidades de protección y de la tolerancia anterior que ha hecho del robo de frutas una peste endémica en el país, reforzarse, concediendo la misma autoridad á todo vecino de honradez intachable con solo cumplir con las mismas obligaciones y fórmulas legales indicadas decretando, eso sí, castigos é indemnizaciones en caso de algún abuso *probado.* Es indispensable hacer *algo eficaz* y hacerlo sin tardar; sin seguridad no puede haber voluntad de trabajar, ni es posible ningún adelanto.

SECCIÓN AGRÍCOLA

Los frijoles enanos y los de tallos largos

Se cultivan en el país casi exclusivamente los frijoles enanos. La cosecha que dan es pequeña porque en general la clase ha degenerado por el poco cuido en la selección de la semilla. Pero á parte de esta causa de su escaso rendimiento, los frijoles enanos no son nunca tan productivos como los que crecen alto.

Según experimentos comparativos, la proporción entre la cosecha normal de unos y otros sería como 3 á 12. La ventaja ó desventaja según que se quieran emplear verdes en vainas ó secos, es que los últimos dan su cosecha sucesivamente y los primeros pueden cosecharse todos al mismo tiempo.

Las clases altas son más resistentes á las vaquillas y otras plagas que las clases bajas.

Valdría la pena aclimatar las altas en el país. Siempre habría alguna dificultad en el principio, como con muchas semillas que se introducen.

Entre las otras clases de frijoles que se cultivan en el país, las más productivas actualmente son las *rojas chilenas;* producen, término medio en la misma superficie, 2 veces más que las negras y su calidad no es en ningún concepto inferior.

SECCIÓN GANADERA

I. El Antrax ó Carbón

De todas las enfermedades que atacan á los ganados, el Antrax ó Carbón es una de las más mortíferas. Debida á un germen, esta enfermedad no se limita á una sola especie de ganado, sino que ataca á todos los animales y aún al hombre, terminando fatalmente, por lo general. Los ganaderos que se encuentran amenazados de esta virulenta enfermedad deben atender prontamente á la salvación de sus animales y la prevención de la enfermedad, y una vez infectada una localidad es difícil eliminarla, y con este motivo deben quemarse siemlos cadáveres de las víctimas.

Afortunadamente existe un medio de prevención, que consiste en la vacunación contra el carbón, y la inmunización de los rebaños es de mucha importancia. Muchas vacunas se han desacreditado por razón de contener gérmenes vivos del Antrax, lo que causaba á menudo la extensión de la enfermedad, en vez de su prevención.

Sin embargo, tenemos el gusto de participar á aquellos que les interese, que nos han informado de un producto que se ha usado con éxito para la prevención de esta enfermedad, fabricado por Parke, Davis y Cía. de New York, y llamado "ANTRAXOIDES". Son unas pildorillas de fácil administración, y como que no contienen gérmenes vivos de Antrax, no pueden comunicar la enfermedad. En localidas infectadas se han inmunizado rebaños hasta de 4000 cabezas, con mucho éxito. Sugerimos á aquellos que se encuentran amenazados de una epidemia de Antrax, el empleo de este remedio ya cuidadosamente conocido como uno de los más eficaces.

(Comunicado)

II. Manera de curar las heridas en los animales

Al tratar sobre heridas, me parece conveniente, hacer una clasificación, pues son varias las clases de heridas que se pueden presentar. En primer lugar tenemos las tajadas; punzadas; herida producida por bala ó balazo y laceradas ó rasguños.

Todas estas heridas pueden ser, al mismo tiempo, superficiales ó profundas, asépticas ó infectadas.

Por regla general, encontramos en toda herida: apertura de los tegidos, dolor y hemorragia.

La apertura de los tegidos, varía según la clase de herida que sea, pero está siempre presente.

El dolor es producido, en el momento de la herida, y es debido á la ruptura de las fibras nerviosas.

La hemorragia ocurre siempre que la herida sea en un tegido vascular; encontrando que en las heridas de la cornea del ojo, ó en los huesos y cartílagos, por no ser tegidos vasculosos, no hay derrame de sangre.

En la práctica se encuentra, que hay dos clases de hemorragia: la que se produce por medio de la ruptura de una arteria, y la que se produce por medio de la ruptura de una vena; estas hemorragias se diferencian en la fuerza con que la sangre sale del vaso sanguíneo, siendo mayor y continúa en las arterias, y menor y espasmódica en caso de una vena.

Al curar una herida reciente, lo primero que se debe hacer es contener la hemorragia. Esto se puede hacer de varias maneras, las cuales discutiremos separadamente.

Tenemos en primer lugar el vendage aplicado á la herida, propiamente dicha, pero en algunos casos, como en las heridas de las extremidades, se puede aplicar un vendage inmediatamente superior al lugar donde está la herida.

En caso de no poder usar un vendage, ó las ligaduras, la aplicación de un hierro candente dará muy buenos resultados. Gran cuidado se debe tener al aplicar este hierro, de que esté bien rojo, es decir que no esté solamente caliente, ni tampoco al rojo blanco, pues en estos casos, se produciría una herida peor, ó sea una quemada en los tegidos.

En caso de una hemorragia arteriosa, esta arteria se debe ligar, ó "cabecear" como se dice comunmente aquí en Costa Rica; esta operación se lleva á cabo por medio de un instrumento especial, que agarra la arteria y de esa manera se puede amarrar facilmente, con un hilo de seda, previamente desinfectado.

Esta es una de las mejores maneras de contener una hemorragia, y quizá la mejor, puesto que no molesta en absoluto el sanamiento de la herida.

Además de estos procesos para contener un derrame de sangre se puede usar en su lugar ciertas medicinas, que tienen la acción fisiológica de contener las hemorragias, por medio de la coagulación de la sangre, ó por la contracción de de los vasos sanguineos. Entre los mejores tenemos el cloruro de hierro, alumbre, ácido tánico. En ciertos casos es necesario usar un hemostático, ó sea una droga que, contiene hemorragia internamente, como el sub-sulfato de hierro.

Después de contener la hemorragia, la herida se debe lavar bien con cualquier desinfectante, siendo el mejor, el bicloruro de mercurio (1 en 1000, ó 1 en 5000) ó una solución

de ácido carbólico de 2 ó de 5 %. A continuación de este lavado aséptico, si la herida es suficientemente grande hay necesidad de coser la herida, operación que se puede hacer, ya sea con seda, hilo de plata, ó uno de los mejores medios es usando hilo de *tripa.*

Una de las clases de heridas que muy á menudo se encuentran son las punzadas, que por lo general se encuentran en la cabeza, siendo estas producidas por algún clavo, en la caballeriza; además en las patas, y en el casco; estas últimas son muy comunes, al herrar de manera defectuosa.

Las punzadas en general no se les da importancia, hasta el momento en que hay supuración, y por lo tanto ya hay destrucción de los tegidos. En este caso lo primero que hay que hacer, es abrir la herida puesto que la apertura es pequeña, y no da suficiente salida á las materias secregadas; después viene la desinfección.

Con respecto á las heridas producidas por algún clavo de la herradura, ó sea lo que nosotros conocemos con el nombre de "Hormiguillo", lo primero que se debe hacer es abrir la punzada, y hacer esta apertura en forma de embudo, para darle drenaje; y después de raspar todo el tegido necrótico, se debe poner yodoformo y cubrirse con una venda saturada en alquitrán ó en brea; este vendage se debe dejar por lo menos durante siete días, al cabo de los cuales, se puede quitar y lavar la herida con un antiséptico, y volver á vendar de la misma manera que la primera vez; á los siete días se vuelve á hacer la misma operación, hasta que se vea que el nuevo tegido del casco esté volviendo. Después de quitada la venda, del todo, el animal se debe soltar á un repasto por un mes al menos.

En resumen, el tratamiento de una herida consiste: primero, contener la hemorragia (si la hay), dar buen drenaje á los fluidos que se forman, y sobre todo, usar *la mayor limpieza y antisepcia posible.*

GONZALO C. FERNÁNDEZ

D. M. V. 10.

New York State. Veterinary College. Octubre de 1909.

III. La cría del chivo.

He visto en un diario de esta capital, un artículo de don Federico Peralta sobre la importancia de la cría del chivo para Costa Rica. Me alegro mucho ver que haya quien recomiende esta cria y esté dispuesto a emprenderla para demostrar las grandes ventajas que tendría para un país como este y que produciría con seguridad, aun en los distritos más pobres y áridos, no obstante la rutina y la indolencia de los habitantes de aquellas partes. No producen ya sus terrenos bastante forraje para las reces y los caballos; los dejan cubrirse de vegetación espontánea, pero ni ésta crece con vigor y por fin el suelo está cubierto con un poco de «monte» y unos poquitos arbolitos de aquellas clases que son característicos de las tierras áridas. ¿Cómo hace la gente para vivir, no he podido averiguar todavía. Bueno, si esta gente tuviera chivos, la cosa sería muy diferente: con los mismos terrenos y con la misma suma de energía que gastan hoy, podrían tener todo en abundancia en sus casas. Donde la vaca y el caballo mueren de hambre, el chivo encuentra una vegetación que le parece exhuberante y allí prospera y engorda.

Si á estas consideraciones se añade que el chivo da dos productos muy valiosos, la carne y la lana, se comprenderá lo importante que es esta cría para los países donde prospera; y aquí en Costa Rica todas las montañas, con la excepción de las más lluviosas del Este, son admirablemente adaptadas á la cría de estos animales.

He visto en Cundinamarca lugares áridos, que hubieran estado despoblados si la gente hubiera tenido que vivir de cualquier otro ramo de la agricultura, pero habían poblados y los habitantes estaban muy bien acomodados; era evidente que allí había una de las dos cosas: ó una mina ó una cría de chivos y, naturalmente, siempre encontré que era la última lo que procuraba el bienestar á aquella gente.

Más todavía: aquellos eran chivos de la raza más ordinaria, cuyo producto en lana es mucho inferior en cantidad y calidad al de las razas de que habla el señor Peralta, las cuales, al mismo tiempo, producen mucho más y mejor carne. En cuanto á la rusticidad de estas últimas se puede asegurar que son tan resistentes como las otras.

C. Wercklé

APICULTURA

Una ocupación de provecho público y privado

La presencia de las abejas en una localidad es siempre acompañada de un aumento notable en la cantidad y cualidad de las frutas que esta localídad produce.

Las flores, con la fecundación cruzada, que las abejas multiplican, producen más seguramente y las frutas que resultan son más perfectas.

En la vecindad de un colmenar las plantaciones de cacao y de café serían altamente favorecidas, como lo son en Europa los vergeles.

Cuidar colmenas es una ocupación á la vez culta y agradable, digna de una persona inteligente y, circunstancia que no es despreciable, ocupación muy remuneradora. No se necesita para principiar hacer gastos grandes; la colmena Layens que

hemos descrito y dibujado en el Boletín (1) puede hacerse por toda persona capaz de manejar medianamente los útiles más elementales de carpintería, y una primera población para esta colmena se consiguiría muchas veces, con sólo la molestia de buscarla. Después, el aumento del colmenar se haría con suma facilidad como recreo en los momentos desocupados.

En varios países, establecer colmenas se ha vuelto una ocupación predilecta y especial de los curas de los pueblos y de los maestros de escuela rurales; con esto realizan á la vez el bien público, como su conveniencia y distracción particular.

No es despreciable en efecto el producto de un colmenar bien asistido. En cera, cada colmena (y es fácil cuidar 50 ó más) produce anualmente de 6 á 8 libras y tal vez más en la vecindad de cañales, porque la caña es muy rica en elementos para la elaboración de la cera; y en rica miel cada colmena produce anualmente de 30 á 40 libras.

La miel es un alimento de digestión sumamente fácil. Tener mucha miel en los campos significaría mucha salud excelente alimentación para los niños, que tantas veces mueren aquí por recibir alimentación inadecuada.

Recomendamos á los que por su posición en los pueblos son naturalmente llamados á favorecer el progreso directamente por sus propias obras é indirectamente con la gran potencia que es el buen ejemplo, la instalación de colmenares. Como consecuencia, á fuera de todas las ventajas personales que esta instalación les proporcionaría, sentirian la satisfacción elevada de contribuir muy eficazmente al bienestar público.

(1) Año III, Número 22, página 603.

AVISO IMPORTANTE

Llamamos la atención sobre el aviso de la última página, referente á semillas que la Sociedad Nacional de Agricultura vende AL COSTO.

SECCIÓN CIENTÍFICA

I. Una hipótesis

Los cuerpos son conjuntos de elementos generalmente llamados simples. Unos pocos de estos elementos pueden formar un gran número de combinaciones de la misma manera que unas pocas cifras pueden formar una infinidad de números.

Los cuerpos ternarios que son muy numerosos en la naturaleza, se componen todos exclusivamente de los tres mismos elementos ó moléculas: el hidrógeno, el oxígeno y el carbono, y los mismos con el elemento nitrógeno además, forman la interminable serie de los compuestos cuaternarios.—Los cuerpos pueden formarse de las mismas moléculas simples y en idéntica proporción, y sin embargo ser muy distintos por tener la agrupación ó agregación de estas moléculas hecha de distinta manera. Siempre como las cifras, aunque no exactamente de la misma manera, sino mucho más diversificada todavía. El número 1910 por ejemplo, es formado de los mismos elementos que el número 9110, y sin embargo es muy diferente.

Un cuerpo se deshace generalmente por separación de sus moléculas en sus elementos simples, pero estos mismos elementos son susceptibles de división. La química los considera como cuerpos simples, es decir, divisibles pero no capaces de descomposición; sin embargo, este modo de considerarlos es solamente consecuencia de la natural impotencia de la química de obtener esta descomposición. Es probable que un día llegará en que se podrá verificar, comprobando la autorizada opinión de muchos sabios de que la materia es una, es decir, que su último término es uno solo y que las moléculas de los cuerpos reputados simples no son más que el resultado de las diversas condensaciones ó de los diferentes modos de agrupamiento de este elemento único y primordial. Cuando se habrá realizado este no imposible adelanto, el hombre podrá probablemente producir por síntesis todas las combinaciones que forman los cuerpos y materias conocidas.

Si no es posible todavía realizar la descomposición de las moléculas simples, es posible obtener de ellos una extrema división. Se llaman iones los productos de la disociación y extrema división que es posible realizar por ejemplo cuando un cuerpo en solución se descompone bajo la influencia de una corriente eléctrica ó de los fermentos solubles (enzimas). En este caso el número de iones obtenidos será tanto más grande que la solución está más diluida.

Las energías físicas y químicas de la materia son proporcionales á su división, y esto explica ciertos resultados extraños obtenidos con los abonos solubles. Un abono en solución diluida tiene, en efecto, sus elementos en un estado de división excesiva, que es posible aumentar todavía hasta un límite desconocido y en este estado de excesiva división sus elementos primordiales son probablemente más fácilmente separables y llegan á su máximum de potencia física y química.

Lo que antecede es una hipótesis, ciertamente, pero que da alguna explicación plausible á ciertos hechos: al hecho, por ejemplo, de que la misma cantidad de nitrato de soda dada á las plantas en soluciones cada vez más diluidas tiene sobre estas plantas efectos más enérgicos, probablemente por su más fácil y completa descomposición bajo la acción de las diastasas ó enzimas, en las células vegetales.

II. Las nódulas en las raíces de las leguminosas

Mr. Thomas Jameson, de Aberdeen, pretende que las nódulas en las raíces de las leguminosas no son colonias de bacterias, sino acumulaciones de albumina debidas á secreciones por las heridas causadas por los hongos; que ha visto hongos con esporas y mycelium. Pero si no dice que los vió antes de la formación de las nódulas, hay que sospechar que habrá visto lo que podemos ver cada día en Costa Rica, donde existen estas bacterias (quedaré con esta denominación hasta

segunda orden!), por todas partes, la formación de un mycelium sobre las nódulas tan pronto estas han cesado de vivir. Parece que la vida de estas colonias tiene un límite determinado, porque generalmente tienen aproximadamente la misma edad cuando la vitalidad cesa en ellas, cambian entonces de color y la superficie revienta de modo irregular. Entonces es que aparece el mycelium de un hongo, primero en las grietas y después sobre toda la nódula.

Bien podría ser que el hongo sea la causa directa de la muerte del nódulo, es decir de la colonia de bacterias, y que esto haya sucumbido á sus ataques; pero siempre queda notable el hecho que generalmente llegan á la misma edad y al mismo grado de desarrollo.

Aquí dos cuestiones:

1.ª — ¿Cómo se figuran aquellos que recomiendan la «inoculación» del terreno para producir una buena cosecha de frijoles, que la planta se aprovecha del nitrógeno que las bacterias van fijando. Parece que la idea general es que mientras las bacterias están trabajando, la planta se procura de ellas el nitrógeno que necesita; pero esta teoría es insostenible y debería abandonarse por completo. Claro es que los seres estos tiran algo de la planta para poder subsistir, que necesitan de las raíces de la leguminosa para vivir y propagarse; pero no hay que pensar un momento que la planta reciba algo directamente de las bacterias *mientras viven*; lo único con que se podría contar para esto sería una secreción de las bacterias; pero en primer lugar es evidente que si la hay es muy insignificante y en segundo lugar la raíz no tendría oportunidad de aprovecharla, faltando de raicesillas y fibrillas en lugar donde están las nódulas. Si fueran hongos la cosa sería muy diferente: como el mycelium del hongo penetra entre los tejidos de la corteza las células de ésta no solamente podrían aprovecharse del nitrógeno que abunda en el mycelium, si no que tendrían que hacerlo por osmosis.

Pero con la colonia de bacterias no se puede contar mientras viva. Supongamos que el hongo la ataca, la destruye y la descompone; cuando esta descomposición ha llegado al

grado en que el hongo ya no encuentra las condiciones necesarias para subsistir, él, á su vez, se muere y está descompuesto por bacterias de otros grupos que siguen su labor sucesivamente hasta que el nitrógeno acumulado por las primeras en las nódulas queda convertido en ácido nítrico, combinado en nitratos; entonces la planta puede asimilarlo. Ahora ¿cómo van las leguminosas anuales aprovechar el nitrógeno de las nódulas formadas en sus raíces, cuando se puede ver que la vitalidad de estas dura generalmente hasta cerca de la época de la cosecha? Con todo, los consejos que suelen dar los periódicos de agricultura son siempre escritos bajo esta suposición.

2.ª = ¿Hay razón para importar bacterias si aquí existen en la tierra en todas partes y que su abundancia en las raíces de las leguminosas depende de la proporción de fósforo (soluble) presente (como se puede ver por ensayos)? Se me dirá que lo que importan é «inoculan» son variedades educadas especialmente para tal y tal planta, como lo pretenden los que mandan aquellas matitas de algodón que abrigan las preciosas bacterias; pero la experiencia demuestra que no hay absolutamente diferiencia en la cantidad y en el tamaño de las nódulas en las raíces de las plantas inoculadas con «cultivos de bacterias especiales, adaptadas á estas plantas» y de las que no han sido «tratadas». De esto se deduce que pasa una de estas dos cosas: ó que aquella semilla especial no ha pegado y que las bacterias que han producido las nódulas son nuestros mismos indígenas, ó que estas son iguales á aquellas é igualmente adaptadas á las diferentes plantas.

En la hacienda «El Navarro», al Sur de Cartago se sembró en frijoles un terreno de 4 manzanas, la mitad «inoculada» con bacterias importadas y el mismo día la otra mitad sin ellas; no hubo absolutamente diferencia en el vigor de las matas ni en el rendimiento entre los dos lotes y las raíces de las matas estaban igualmente llenas de nódulas del mismo tamaño y de la misma apariencia. El terreno se había abonado con fosfato de cal y harina de semilla de algodón.

Estas bacterias se propagan sobre las raíces de leguminosas que nunca se han cultivado, aquí lo mismo como las

de las pega-pegas indígenas, por ejemplo: sobre las del *Phaseolus sesquipedalis, Sojahispida,* (1) etc.

Repito: en todas partes en Costa Rica donde crecen leguminosas espontáneamente — principalmente las anuales — existen estas bacterias; no hay un lugar en el país que no tenga un número considerable de especies leguminosas; pero hay plantaciones antiguas donde se han acabado estas plantas que crecían como malas yerbas y fueron destruídas; y allí convienen volver á introducir las bacterias cuando se siembran leguminosas. Para esto yo preferiría llevar un poco de tierra de un lugar donde crecen en abundancia leguminosas anuales espontáneamente y donde las raíces están bien llenas de nódulas, para distribuírlas sobre el terreno, después de ararlo, enseguida se pasa el rastrillo; se toma solamente la capa superior, 0m. 10 de espesor y se pulveriza la tierra, regándola del modo más parejo posible; si se hace con cuidado se necesita poco, digamos un saco por manzana. Este es un método mucho más seguro que el de las matitas de algodón. Como se requiere mucha minuciosidad para distribuir la tierra de este modo; se puede echar un poco de tierra en agua y revolverla un rato; se deja asentar el agua y después se distribuye menudamente sobre la superficie del terreno por aspersión con una escobilla de ramitas, enseguida hay que sembrar las semillas y pasar el rastrillo.

Unas leguminosas tienen mucho más nódulas que otras Las que se distinguen por la abundancia de estas en Costa Rica son: las quiebra-platos (*Indigofera*, varias especies) y las diferentes plantas llamadas «pega-pega», principalmente la «pega pega amarilla», que ha mantenido la fertilidad de los terrenos de la región fría, atrasando la exhaustación que, sin ella, hubiera sido inevitablemente el resultado del sistema inconsiderado de cultivo; hay terrenos que han producido por 40 años sin interrupción cosechas de maíz, sin abonar y sin que sus

(1) En la *Microbiología agrícola* de E. Kayser, página 192, se contradice esta opinión „desde mucho tiempo se ha notado que la soja hispida no tiene nódulas en Europa, sino después que el suelo se haya inoculado con un poco de tierra traida del Japón. En América el suelo del Connecticut tampoco contenía ios necesarios organismos de la soja hispida y al contrario se encontraban en ios suelos del Massachusetts."

dueños sospechasen que una de las yerbas que se esforzaban en destruír estaba haciendo el trabajo que debían estar haciendo ellos. Esta planta lleva el nombre de pega-pega impropiamente; es una especie del género *Teramnus* y tiene las vainas cilíndricas, sin articulaciones; es voluble; el ganado come el bejuco con avidez; abunda en las milpas de los terrenos desde 1.400 á 2.000 m. de altitud.

Las aglomeraciones de bacterias conocidas con el nombre de «nódulas» que he encontrado hasta hoy en Costa Rica pertenecen á tres tipos muy distintos y constantes. Cada una de las tres formas está limitada en general á ciertos grupos de las leguminosas.

Las formas normales de los tres tipos son estos:

N.º 1. — La forma más común, la que se encuentra sobre las raíces de las papilionáceas anuales y herbáceas en general y las de muchas especies arboreas de esta división *(Papilionáceae)*; son pelotitas que alcanzan generalmente de 3 á 4 mm. de diámetro, casi esféricas, con la parte superior algo aplanada; su forma es bastante regular y su color de un gris moreno muy claro; cuando hay abundancia de fósforo, llegan á un tamaño mayor. Se encuentran sobre las raíces del año, principalmente las nuevas, y están repartidas de un modo irregular, á veces tan juntas que se comprimen unas á otras. Es la clase que distribuyen los laboratorios y que aquí se propaga espontáneamente sobre las leguminosas cultivadas; la que se encuentra sobre las pega-pegas, los quiebra-platos, etc.

N.º 2. -- Estas aglomeraciones no se pueden llamar «nódulas»; son agrupaciones densas de corpúsculos aproximadamente cilíndricos, cortos, á veces bifurcados, que salen de algún punto de una raíz muy delgada, en dirección centrifugal por todos lados; el color es crema encarnado y la consistencia es más delicada que la de los primeros. Esta forma se encuentra sobre las Mimoseas, principalmente sobre las especies herbáceas, como las numerosas especies del género *Mimosa*, de las cuales Costa Rica tiene varias docenas.

N.º 3. — Esta clase forma pelotas muy grandes, de forma irregular, algo parecidas á las trufas *(Tuber)*, alcanza el tamaño de un jocote *(Spondias mombia L. v. macrocarpa)* y más; el color es parecido al de los nódulas pequeñas (N.º 1.) Se encuentran en menor número que las formas pequeñas y son particulares de las raíces de muchas leguminosas arbóreas, como por ejemplo los Porós *(Erythrina, Papilionáceae)*.

Las formas 1 y 3 son de tamaño natural; 2 es aumentada de la mitad.

N.º 2 es tomada de la raíz de una *Mimosa* en El Coyolar, y N.º 3 de la raíz de un Poró *(Erythrina rubrinervia)* en San Jerónimo de San José.

Resumo mi teoría sobre la naturaleza de las nódulas y la relación entre ellas y la planta:

Las nódulas en las raíces de las leguminosas son producidas por colonias de bacterias que viven como parásitos sobre ellas, sin hacerles un daño considerable, cuando la colonia ha alcansado el término normal de su desarrollo cesa la vitalidad en el centro; la colonia queda estacionaria y la energía vital comienza á decaer; entonces sucumbe á los ataques de un hongo que la destruye y descompone hasta llegar al punto donde no encuentra ya las condiciones necesarias para subsistir, cuando él á su vez se muere y está descompuesto por bacterias de otros grupos que siguen su labor sucesivamente, hasta que el nitrógeno acumulado por las primeras bacterias queda reducido en ácido nítrico combinado en nitratos y entonces puede ser asimilado por la planta ú otras plantas.

C. Wercklé

CONGRESO INTERNACIONAL DE LAS ASOCIACIONES AGRÍCOLAS

Las ciencias que se relacionan con la agricultura han hecho desde la mitad del siglo pasado y más en estos último años, increíbles progresos. También ha progresado mucho la organización de las asociaciones rurales, la enseñanza agrícola, el crédito rural, la maquinaria agrícola, todo lo que puede ayudar moralmente, materialmente y económicamente á los agricultores. Pero todos estos progresos no han tenido hasta ahora ocasión de reunir y de exhibirse en un conjunto perfecto que permita compararlos, clasificarlos y adaptarlos á la práctica general, como será el caso en la exposición universal que este año se verificará en Bruselas, donde se celebrará también el primer Congreso Internacional de Ciencias y de asociaciones rurales. Todos los gobiernos del mundo civilizado que comprenden la primordial importancia de la agricultura, base de todo progreso y de toda riqueza futura, se preparan á participar á esta exposición y á este Congreso, donde se condensarán esclarecidos por la experiencia y ciencia de agrónomos de todo el universo, las cuestiones consideradas con razón como las más importantes de la época presente.

El Comité del Congreso Internacional Agrícola, bajo la presidencia del antiguo Ministro de Agricultura de Bélgica el Barón de Moreau, ha publicado el siguiente programa que reproducimos aquí para que nuestros lectores juzguen de la trascendental importancia que tendrán sus discusiones y sus conclusiones prácticas.

El Congreso se dividirá en diez secciones de las cuales las cinco primeras se ocuparán del estudio de todas las formas de asociaciones que pueden ayudar al agricultor.

1.ª Sección

Asociaciones que tienen por objeto los intereses generales de los cultivadores.

1. Asociaciones y federaciones agrícolas.
2. Sociedades nacionales y centrales de agricultura.
3. Representación oficial agrícola.
4. Sociedades privadas.

2ª. Sección

Las mismas cuestiones, pero estudiadas en su relación con las esposas é hijos de los agricultores.

3.ª Sección

Asociaciones de productos vegetales y de cría de animales

1. Asociaciones para productos vegetales, selección de semillas, etc.
2. Asociaciones para la cría de ganado en grande.
3. Idem para cría en pequeño.
4. Sociedades de control.
5. Asociaciones diversas.

4ª. Sección

Asociaciones para fabricación, compra, exportación, venta, consumo etc.

1. Asociaciones para la trasformación de los productos agrícolas.
2. Idem para lecherías, queserías, etc.
3. Idem para fabricación de conservas, etc.
4. Asociaciones para la compra.
5. „ para la exportación.
6. „ para la conservación de los productos, cámaras frigoríficas etc, etc.
7. „ Para la venta.
8. „ De consumo.
9. „ Diversos.

5.ª Sección

Asociaciones de provisión, de crédito, de aseguro agrícola, etc.

1. Asociaciones de previsión.
2. „ de crédito agrícola.
3. „ para el aseguro del ganado.
4. „ para el aseguro de los animales.
5. „ para diversos animales

A todos los que quieran concurrir á la gran obra del congreso y hacer al punto de vista de su país respectivo algunos informes y trabajos relacionados con el objeto de estudio de

alguna de estas secciones, se recomienda adoptar un plan idéntico y en el orden siguiente:

1. Principios constitutivos de las respectivas asociaciones.
2. Circunstancias que han favorecido su fundación ó desarrollo.
3. La intervención que ha tenido el gobierno en la constitución y vida de estas asociaciones.
4. Las dificultades que se han encontrado al fundarlas y las que se han experimentado después.
5. Los errores cometidos y los remedios aplicados ó seguidos.
6. Resultados definitivos actuales.
7. Remedios convenientes para la consolidación de las asociaciones, su control y vigilancia.
8. Conclusiones.

Las otras secciones estudiarán los siguientes problemas agrícolas:

6.ª Sección

Higiene y demografía

1. Nacimientos, mortandad, su importancia y causas.
2. Higiene del vestido.
3. Cuidos corporales.
4. Higiene de la alimentación.
5. Higiene de la habitación.
6. Distribución del agua.
7. Profilaxis de las enfermedades.
8. Sociedades para la difusión de los principios de higiene.
9. Sociedades para la construcción de habitaciones rurales.

7.ª Sección

Mano de obra agrícola

1. Liga para la protección de los trabajadores agrícolas.
2. Becas agrícolas.
3. Facilidades de transporte de los trabajadores del campo.
4. Reducción de la mano de obra por medio de las máquinas.

5. Inmigración — emigración de país á país; del campo á la ciudad, etc.
6. Industrias caseras.

8.ª Sección

División de la propiedad rural. — Vías de comunicación

1. División y aglomeración de la propiedad territorial.
2. Caminos, construcciones.
3. Formación de nuevas vías de comunicación de toda clase.
4. Ligas para el mejoramiento de los caminos.
5. Otros modos de transporte.

9.ª Sección

Medidas diversas para mejorar la suerte de los cultivadores

1. Sociedades para el bienestar de los cultivadores y contra el abandono de los campos.
2. Estética de la casa y de los pueblos.
3. Alumbrado público.
4. Juegos y fiestas populares.
5. Difusión de la pequeña propiedad.
6. Construcción de pequeñas haciendas.
7. Cultivo horticola y de frutas para trabajadores.

10.ª Sección

Documentación, información, exposiciones, prensa agrícola enseñanza rural, etc.

Se invita á los que en *cada país* se interesan en estas cuestiones de alta trascendencia á organizar *un comité nacional* y á ponerse oficialmente en relación con el comité central.

Sería verdaderamente un acto digno del buen nombre que Costa Rica ha sabido conquistarse en el mundo, que se agrupasen sus hombres de valer y se concertase una colaboración efectiva á un congreso llamado á producir tan óptimos frutos. (1)

(1) Los interesados podrán de preferencia dirigirse al Cónsul de Bélgica en San José señor don Gerardo Echeverría, para organizar este comité nacional.

ESTUDIO SOBRE EL CULTIVO DEL TABACO

Por Carlos E. Hahn

He aquí el sistema que podría aplicarse variándolo, según la práctica vaya demostrando la necesidad de hacerlo, pues es difícil y casi diré imposible, á causa de los distintos climas y condiciones atmosféricas, y de terreno, indicar una manera *perfecta* de cultivos sin previos ensayos en el país mismo.

Los terrenos más propios para el cultivo del tabaco son los rojizos, aquellos en que las rozas han sido hechas hace cuatro ó cinco años, y los que habiendo ya sido cultivados están abonados desde cinco ó seis años y en los cuales la yerba ha crecido con exhuberancia. La tierra vegetal arenosa es también muy buena, produce un tabaco fino, aromático, muy elástico, poco venoso, que tiene poca nicotina y que arde bien. No se debe cultivar tabaco en terrenos cretosos, pues la calidad que producen es mala, ordinaria, gruesa, áspera y arde muy mal.

Las siembras deben hacerse en terrenos elevados y resguardados de los vientos del Sur (1) que son muy perjudiciales. El terreno y la temperatura influyen mucho sobre la calidad del tabaco.

El terreno donde se hacen las almácigas debe ser preparado mucho antes de ser sembrado para dar tiempo á que el abono que se haya puesto se disuelva. Debe estar resguardado de los rayos del sol y de los vientos del Sur.

Cuando no llueve se debe regar la almáciga con agua potable y con una regadera muy fina. Las almácigas deben hacerse en la sombra bajo abrigos movibles y trasportables y no en los bosques.

En el momento de trasplantar las plantas se debe mojar bien la tierra para poder arrancarlas fácilmente sin echar á perder las raíces. El cultivador debe hacer siempre tres ó cuatro almácigas en tres ó cuatro lugares distintos y con un

(1) Escrito para Venezuela.

intervalo de quince días, para, en caso de mal tiempo, poder por lo menos, preservar una de ellas.

No se debe poner mucha semilla y el terreno debe estar siempre muy limpio. En varios países hacen las almácigas en mayo para empezar á trasplantar en agosto y acabar en octubre ó noviembre. No puedo juzgar hasta qué punto puede seguirse este ejemplo en Venezuela; los cultivadores sabrán apreciar esto mejor que yo.

Los terrenos para hacer las almácigas deben trabajarse á una profundidad de doce pulgadas para que las raíces puedan desarrollarse y enterrarse fácilmente. Las almácigas deben hacerse cerca de los terrenos en los cuales se va á hacer la siembra. Se debe comprar la semilla en los países que producen el tabaco más aromático y que más gusta á los consumidores; la de Venezuela está enteramente degenerada y es imposible regenerarla á menos de trasportarla á otra parte. Para producir buen tabaco es indispensable sembrar semillas provenientes de la Isla de Cuba y los terrenos de la Vuelta Abajo. Visto lo cerca que está Venezuela de dicha Isla, esto es muy fácil, tanto más, puesto que desde que en Méjico se cultiva el tabaco en grande escala y se *hace venir la semilla todos los años de Cuba* en esta Isla se hace un comercio hoy día tan grande de semilla, que casi iguala al del tabaco. En México se han convencido desde hace tiempo de que se debe importar la semilla *todos los años* si se quiere conservar la calidad, pues la semilla cosechada en México mismo da siempre tabaco muy inferior al otro.

El terreno en el cual las plantas van á ser trasplantadas, debe prepararse tres meses antes para que las yerbas tengan tiempo de podrirse. El mejor arado para esta preparación es el arado norte-americano.

Un mes antes de la trasplantación se puede mover el terreno con el arado de madera del país y ararlo otra vez en el último momento. Para la trasplantación se hacen con el arado de madera surcos á un metro de distancia uno de otro y de ocho pulgadas de profundidad, y se siembran las plantas en los surcos á una vara de distancia unas de otras, según vayan creciendo las plantas se escarba alrededor y se amontona la tierra al pié de cada una de ellas.

Al brotar los botones se corta la cabeza de la planta, y cuando éstos nacen por toda la planta se quitan todas las semanas hasta que llegue el momento de la cosecha. Llegado este momento, se deben quitar primero las hojas de abajo, después se corta la mata.

Se debe tener mucho cuidado de que no nazcan malas yerbas, pues si no se tiene mucho cuidado con esto, el tabaco resulta de mala calidad, sin aroma, la hoja sin consistencia alguna y manchada.

Se debe despuntar la planta cada vez que sea necesario y según la calidad del tabaco que se quiere cosechar.

El tabaco debe cosecharse en su justo tiempo, sin que esté ni demasiado verde ni demasiado maduro.

Debe tenerse cuidado de no magullar las hojas y ver también que no les caiga ni polvo ni arena.

Las hojas se cosechan gradualmente de abajo para arriba, y cuando ya no quedan sino las ocho ó diez hojas de arriba, que se maduran siempre á un mismo tiempo, se corta la mata á una pulgada del suelo para que vuelva á crecer.

Se dejará á este tronco un sólo retoño y se procederá exactamente como con las primeras plantas hasta el momento de la cosecha. Esta segunda cosecha dará una calidad bastante buena para el interior del tabaco (tripa).

Para que el tabaco sea de superior calidad debe tener bastante resistencia, ser elástico, fino, resistente, tener buen color, buen aroma y buen sabor; sus venas deben ser delgadas y deben arder bien.

No se debe pretender cosechar tabaco grueso y con hojas anchas con el pretexto de obtener más peso, pues esa calidad no gusta al buen fumador. En 1884 el tabaco de Costa Rica valía de 600 á 650 bolívares el quintal, mientras que el de Cuba se vendía de 700 á 750; no sé si desde entonces la primera ha mejorado la producción, pero es de creerse que sí.

La cosecha debe hacerse cuando haga calor y después que el rocío de la noche haya pasado.

Deben irse colocando las hojas sobre un petate para preservarlas del polvo y de la arena.

A medida que se vaya cosechando el tabaco se extenderá en un cuarto especial sobre alambre de dos metros y medio de largo, separándolo calidad por calidad y empezando por las hileras de abajo.

Cuando adquiera un color amarillo se pondrá sobre la hilera superior para hacer puesto al que se acaba de cosechar.

Se debe tener cuidado de colocar los alambres en la dirección del Sur al Norte, y lo más cerca posible de la armadura.

La casa en la cual se haga secar el tabaco debe estar entechada de paja ó tejas, bajo ningún pretexto con zinc, porque en épocas de mucho calor, el tabaco se secaría demasiado lijero y no habría fermentación, lo que le daría un color verde amarillento, un gusto acerbo y se fumaría difícilmente.

Se cerrará el cuarto con cuñas cubiertas de romanillas movibles de paja ó junco. Esta movilidad de las romanillas permitirá el impedir ó el dar la ventilación, según lo exiga la fermentación. La casa para secar debe estar construida de Sur á Norte.

Si el tabaco estuviese á punto de podrirse y no se pudiesen abrir las romanillas á causa de la gran humedad, se pondrá en el cuarto un bracero de carbones ardientes que no produzcan humo y se dejará allí hasta que la temperatura se eleve suficientemente.

Si el tiempo estuviere muy bueno, se podrá tender al sol para activar la fermentación y detener la putrefacción.

Se debe tener cuidado de no encender fuego cerca de la casa donde se está secando el tabaco, pues el humo es sumamente perjudicial á su aroma.

Al volver á entrar el tabaco á la casa, se deberá extender sobre los alambres más bajo; al día siguiente se acercarán los alambres unos á otros, y se dejarán así tres ó cuatro días ó sólo cuarenta y ocho horas si el tabaco es muy fino, de modo que pueda tomar un color amarillo uniforme. Pasado este tiempo, se separarán los paquetes para que el tabaco se enfríe y se dejará penetrar el aire libremente durante el día. No debe darle ni el sol ni la humedad. Según se vayan secando las hojas se pondrán en un alambre más alto para dar lugar al tabaco cosechado nuevamente.

Esta operación se hará por la mañana y por dos personas que se colocarán de los dos lados para no magullar ni romper las hojas. Según se vaya secando el tabaco, se deberá ir disminuyendo la ventilación, pues de otro modo el viento lo secaría demasiado y dañaría las hojas.

Cuando llueve se debe cerrar todo herméticamente, si por causa de la humedad atmosférica que absorbe, y del calor que se desprende de él, el tabaco llegase á enmohecerse, se deberán colocar, como lo dije anteriormente, braceros llenos de carbones ardientes y que no echen humo, para hacer secar la humedad.

Cuando el tabaco está seco y la temperatura un poco húmeda se dejan las puertas y las ventanas abiertas toda la noche si no llueve; en el caso contrario, no se dejarán abiertas sino durante el día. Esta preparación es necesaria para preparar la fermentación. En caso de que el tiempo esté seco, se riega el piso y se cierra todo herméticamente; el tabaco observará de esta manera la humedad que se desprenda del piso.

Esta operación se debe repetir cada vez que sea necesario.

Se conoce cuando el tabaco está seco, tomando una hoja en la mano y apretándola sin que se rompa.

Al adquirir este grado de blandura se amarra en paquetitos que no deben pasar de más de cuatro onzas cada uno, y que se colocan sobre mesas de madera blanca, bien secas, cubiertas con hojas de bananero.

Se debe tener cuidado de estirar bien las hojas y de no doblarlas al amontonarlas.

Cada montón debe contener sólo las hojas de una misma calidad; no se deben mezclar las fuertes con las suaves, pues estas últimas fermentan más rápidamente que las primeras Sucedería entonces que los tabacos suaves ennegrecerían demasiado y podrían podrirse. Las hojas *pará* y *doble* pueden mezclarse: las hojas *buena, regular* y *media* pueden igualmente ponerse á fermentar juntas. En cuanto á las hojas *inferiores* y á las llamadas PITO, no es necesario hacerlas fermentar, puesto que no sirven para hacer tabacos. Se pueden poner en paquetitos y guardarlas. No se debe olvidar que el tabaco no debe estar demasiado húmedo en el momento de la fermentación, pues en ese caso se podriría fácilmente.

Los montones no deben tener más de una vara y media de alto, y otro tanto de ancho.

Al estar amontonado el tabaco debe taparse con una tela doble para que el aire no penetre.

Se examinarán los montones á los seis ú ocho días para ver el grado de calor. Si la temperatura es demasiado elevada debe cambiarse de lugar el tabaco, teniendo cuidado de abrir puertas y ventanas para renovar la temperatura.

Durante toda la operación hay que ejercer una vigilancia muy activa por el peligro que hay de que el tabaco se pudra al calentarse demasiado.

La fermentación del tabaco de primera calidad, es decir, de las clases *pará* y *doble*, se efectúa en cuarenta ó cuarenta y cinco días; las de las hojas *buena regular* y *media* en treinta á treinta y cinco días.

NOTA SOBRE EL CAFÉ

(Documentación)

En un país como Costa Rica, donde el cultivo del café es la base de la industria más importante y puede tan poderosamente influir en la prosperidad general, sería muy natural encontrar amplia documentación en la Biblioteca Nacional, sobre todo lo que se relaciona con el café. Desgraciadamente no es el caso; sobre el café no existe en la Biblioteca Nacional más que un opúsculo insignificante de estadística y un libro publicado hace 28 años.

Nos permitimos llamar la atención sobre este vacío. Convendría reunir en este centro, todos los libros y documentos de valor que se han publicado sobre el café, para que cualquier agricultor verdaderamente deseoso de mejorar sus cultivos pueda encontrar allí todos los elementos necesarios á su ilustración.

Línea de Vapores de la United Fruit Company

La United Fruit Company ofrece á sus favorecedores un servicio sin rival entre Puerto Limón y los puntos que abajo se expresan:

Vapores **"Abangarez," "Turrialba" y "Atenas"**

de 5,000 toneladas cada uno harán viajes directos á New Orleans saliendo de Puerto Limón todos los miércoles á las 8 p. m.

Vapores **"Cartago," "Parismina" y "Heredia"**

también de 5,000 toneladas cada uno harán un servicio de Cabotaje así: Entre Limón y Bocas del Toro, Panamá, todos los martes á las 9 p. m. Entre Limón y New Orleans, con escala en Puerto Barrios, Guatemala, y Belize, Honduras, todos los sábados á las 10 a. m.

Vapores **"Limón," "San José" y "Esparta"**

de 3,300 toneladas cada uno. Servicio semanal entre Limón y Boston. Salen de Limón los Domingos á medio día.

Para más informes dirigirse á las oficinas de la United Fruit Company, en San José ó Limón, y á los Sres. Sasso y Pirie, Agentes, San José.

E. J. Hitchcock,
Administrador.

Elders & Fyffes, Limited

Línea directa de vapores entre Puerto Limón (Costa Rica) y Bristol (Inglaterra)

Los vapores de esta Línea hacen la travesía de Puerto Limón á Bristol en 17 días. Salen de Limón cada quincena.

Pasaje de primera á Bristol . . . . . £ 20
" " " " " ida y vuelta. " 38

A las familias que tomen 4 pasajes enteros se les concede una rebaja del 10 por ciento.

Para informes dirigirse á las oficinas de la United Fruit Company, en San José ó en Limón, y á los Sub-Agentes, señores Sasso y Pirie, San José.

E. J. Hitchcock,
Administrador.

Gallinas finas

La Sociedad Nacional de Agricultura ha importado para la propagación en el país de mejores razas, las siguientes:

Orpingtons, blancas y negras; minorcas y plymouth rocks.

Estas gallinas han sido instaladas en el jardín del Museum, donde los interesados pueden verlas.

La Sociedad venderá los huevos de las orpingtons á ₡ 0-25 cada uno, y los de las otras razas á ₡ 0-15.

Las personas que deseen obtener huevos, pueden dirigirse á don Anastasio Alfaro, en el Museum.

Nitrato de Sosa

J. F. Berndes y Ca.

Calle de Cuba 64
HAVANA, CUBA

Tambies, Nitrate Agencies Co.
Calle de Baronne 305, New Orleans, La.

Se Llenan todos los pedidos en el acto—Enscríbase por cotizaciones

La Sociedad Nacional de Agricultura

avisa á todos los agricultores que tiene en Guadalupe un magnífico t[illegible] de raza Guernesey, para el servicio público.

EL SERVICIO ES GRATUITO

SOCIÉTÉ DES ENGRAIS CONCENTRÉS ENGIS (Belgique)

CAÑA DE AZÚCAR

Productos:

Superfosfato concentrado ó doble. — 43 50 °/o de ácido fosfórico soluble de lo cual 9 10 soluble en agua.

Fosfato de potasa. — 38 °/o ácido fosfórico, 26 °/o de potasa.

Fosfato de amoniaco. — 43 °/o de ácido fosfórico, 6 °/o de nitrógeno.

Nitrato de potasa. — 44 °/o de potasa, 13 °/o de nitrógeno.

Los mejores abonos para cultivos tropicales de caña, cacao, tabaco, algodón, arroz, banano, café, té, maiz, vainilla, piña, naranjas, limones, palmeras, etc.

Agente en Centro América,
J. E. VAN DER LAAT.

Se darán muestras y folleto explicativo en español gratuitamente.

ALGODONERO

AERMOTOR COMPANY

CHICAGO

ÚNICO AGENTE EN COSTA RICA

J. E. VAN DER LAAT

Esta fábrica es la de más nombre entre todos los fabricantes de molinos de viento. Produce más que todas las otras juntas.

Todos los molinos (45) que existen en el país son de esta fábrica.

El molino de viento es el mejor amigo del agricultor. En los países más adelantados se ven en los campos millares de estos aparatos.

Bombean agua y también sirven para manejar sin gasto máquinas de picar pasto, de moler granos, huesos y de rajar leña.

Pueden elevar agua hasta 300 y más pies.

Se invita correspondencia.

Para cada caso especial se dará, con el mayor gusto, todas las explicaciones útiles.

HORMIGAS

Remedio infalible de ahuyentar y destruirlas. Se vende en medias botellas á razón de ₡ 0-35. Dirigirse al apartado 104.